

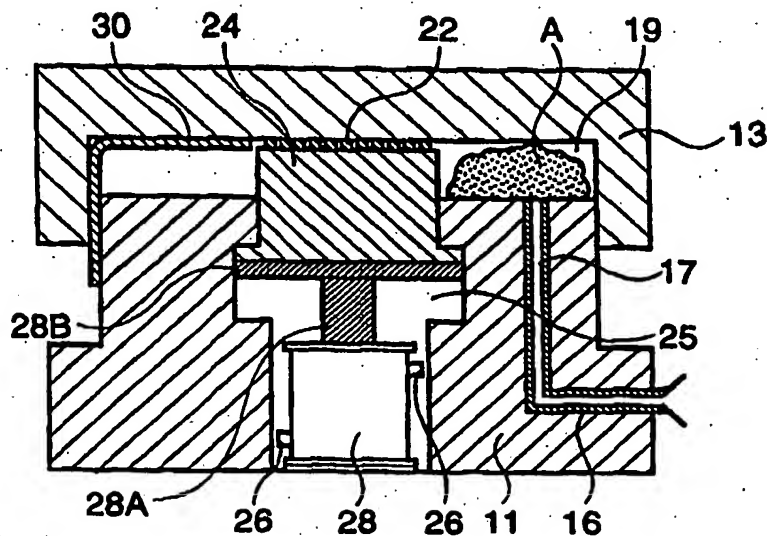
(51) 国際特許分類6 B29C 43/36, 43/34, 43/18 // B29L 31:58		A1	(11) 国際公開番号 WO98/56556
		(43) 国際公開日 1998年12月17日(17.12.98)	
(21) 国際出願番号 PCT/JP98/02527		(74) 代理人 弁理士 鈴木俊一郎(SUZUKI, Shunichiro) 〒141-0031 東京都品川区西五反田七丁目13番6号 五反田山崎ビル6F 鈴木国際特許事務所 Tokyo, (JP)	
(22) 国際出願日 1998年6月8日(08.06.98)			
(30) 優先権データ 特願平9/156990 1997年6月13日(13.06.97) JP		(81) 指定国 US, 欧州特許 (DE, FR, GB).	
(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 株式会社 グランドポリマー (GRAND POLYMER CO., LTD.)(JP/JP) 〒104-0031 東京都中央区京橋1丁目18番1号 Tokyo, (JP)		添付公開書類 国際調査報告書	
(72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 渡 充(WATARI, Mitsuru)(JP/JP) 木村孝志(KIMURA, Takashi)(JP/JP) 〒299-0108 千葉県市原市千種海岸3番地 株式会社 グランドポリマー内 Chiba, (JP) 矢崎尚行(YAZAKI, Naoyuki)(JP/JP) 〒438-0086 静岡県磐田市見付3070の1 Shizuoka, (JP)			

(54) Title: RESIN MOLDING, PROCESS FOR MANUFACTURING THE SAME, AND MANUFACTURING APPARATUS THEREFOR

(54) 発明の名称 樹脂成形体およびその製造方法ならびにそのための製造装置

(57) Abstract

A process and apparatus for manufacturing integrally and readily resin moldings having a portion where holes of small diameters are arranged in a mesh like pattern and having no planar burrs. A process for press-molding molten resin by supplying the molten resin into a cavity between a pair of a fixed mold (11) and a movable mold (13) and closing the cavity by the movable mold, comprising interposing a plurality of small diameter columnar members (22) arranged at regular intervals between a core member (24) formed in part of the fixed mold protrusibly toward the movable mold, supplying molten resin into the cavity (19) formed between the fixed mold and the movable mold, closing the cavity by the movable mold, and press molding the molten resin while moving back the core member by the pressure thereby to produce a resin molding having a portion where holes of small diameters are arranged in a mesh.



樹脂基材の一部分にメッシュ形状の小径多孔部が形設された樹脂成形体を、平面的なバリが発生せず、一体的に簡単に成形することが可能な樹脂成形体の製造方法及びそのための製造装置を提供する。

一対の固定金型 1 1 と可動金型 1 3 との間に溶融樹脂を供給して、可動金型を固定金型に対して閉止することによって、溶融樹脂をプレス成形する成形方法において、固定金型の一部分に形成された可動金型側に突出動可能なコア部材 2 4 と可動金型の間に、一定間隔離間して配設した複数の小径柱状部材 2 2 を介在させつつ、コア部材 2 4 を可動金型側に突出させ、固定金型と可動金型の間に形成される空隙 1 9 に溶融樹脂を供給して、可動金型を固定金型に対して閉止して、溶融樹脂をプレス成形するとともに、プレス成形の際に、プレス圧によりコア部材を後退させて溶融樹脂をプレス成形して、部分的にメッシュ形状の小径多孔部が形設された樹脂成形体を得る。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AL	アルバニア	FI	フィンランド	LK	スリ・ランカ	SI	スロヴェニア
AM	アルメニア	FR	フランス	LR	リベリア	SK	スロヴァキア
AT	オーストリア	GA	ガボン	LS	レソト	SL	シエラ・レオネ
AU	オーストラリア	GB	英国	LT	リトアニア	SN	セネガル
AZ	アゼルバイジャン	GD	グレナダ	LU	ルクセンブルグ	SZ	スワジランド
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GE	グルジア	LV	ラトヴィア	TD	チャード
BB	バルバドス	GH	ガーナ	MC	モナコ	TC	ターゴ
BE	ベルギー	CM	ガンビア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BF	ブルキナ・ファソ	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン
BG	ブルガリア	GW	ギニア・ビサウ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国	TR	トルコ
BJ	ベナン	GR	ギリシャ	ML	マリ	TT	トリニダード・トバゴ
BR	ブラジル	HR	クロアチア	MN	モンゴル	UA	ウクライナ
BY	ベラルーシ	HU	ハンガリー	MR	モーリタニア	UG	ウガンダ
CA	カナダ	ID	インドネシア	MW	マラウイ	US	米国
CF	中央アフリカ	IE	アイルランド	MX	メキシコ	UZ	ウズベキスタン
CG	コンゴ	IL	イスラエル	NE	ニジェール	VN	ヴェトナム
CH	スイス	IN	インド	NL	オランダ	YU	ユーゴスラビア
CI	コートジボアール	IS	アイスランド	NO	ノールウェー	ZW	ジンバブエ
CM	カメルーン	IT	イタリア	NZ	ニュージーランド		
CN	中国	JP	日本	PL	ポーランド		
CU	キューバ	KE	ケニア	PT	ポルトガル		
CY	キプロス	KG	キルギスタン	RO	ルーマニア		
CZ	チェコ	KP	北朝鮮	RU	ロシア		
DE	ドイツ	KR	韓国	SD	スーダン		
DK	デンマーク	KZ	カザフスタン	SE	スウェーデン		
EE	エストニア	LC	セントルシア	SG	シンガポール		
ES	スペイン	LI	リヒテンシュタイン				

樹脂成形体およびその製造方法ならびにそのための製造装置

技術分野

本発明は、樹脂基材の少なくとも一部分にメッシュ形状の小径多孔部が形成された樹脂成形体、およびそのための製造方法ならびに製造装置に関し、より詳細には、一对の固定金型と可動金型との間に熔融樹脂を供給して、可動金型を固定金型に対して閉止することによって、熔融樹脂をプレス成形する樹脂成形体の製造方法及びそのための製造装置に関する。

背景技術

近年、自動車に対するニーズの多様化に伴って、例えば、自動車内の音響システムのスピーカを自動車のドアに埋設することが行われている。このため、従来より、図13に示したように、アームレスト61の下方などのスピーカ埋設部分に相当する部分にメッシュ形状の小径の複数の孔部が形成された円形状の小径多孔部（スピーカグリル）62を備えた樹脂製のドアトリム60が使われ、これを金属製のドアの内側に取り付けて内装部材とすることが行われている。特に、最近では、このドアトリム60の一部分に、高級感を付与するために、部分的に塩化ビニル、ポリエチレン、ポリプロピレン、合成ゴム等から製造された合成皮革などの表皮部材63を

貼着することが行われている。

このようなドアトリムを製造する方法としては、射出成形によって、メッシュ形状の小径の複数の孔部が形成された小径多孔部を備えた樹脂成形体を製造した後、または樹脂成形体と小径多孔部とを別々に製造してから組み合わせた後、この樹脂成形体の表面に接着剤を介して部分的に皮革などの表皮部材を貼着して、ドアトリムを製造する方法がある。

ところで、昨今では、一對の固定金型と可動金型との間に熔融樹脂を供給して、可動金型を固定金型に対して閉止することによって、熔融樹脂をプレス成形する射出プレス成形方法（スタンピング成形と呼ぶこともある）（以下、これらの方法を総称して「射出プレス」と言う）が開発されてきている。

すなわち、このような射出プレスでは、わずかに開いた固定金型と可動金型との間に低圧で供給された熔融樹脂を型締め圧力によって均一に流動させて成形するので、通常の射出成形法に比較して残留歪が少なくかつ成型品の変形が小さい等のメリットがあることから現在広範に用いられている。

また、この射出プレスでは、固定金型と可動金型との間に表皮部材を予め装着しておき、樹脂成形体の表面に表皮層を溶着によって同時に形成できる。しかし、この方法は、上記したようなメッシュ形状の小径の複数の孔部が形成された小径多孔部を備えた樹脂成形体を製造する方法としては、適していない。

従来方法によれば、図 1 4 に示したように、可動金型 1 1 3 の一部分に固定金型 1 1 1 側に突設する複数の小径柱状体 1 1 2 を一定

間隔離間して設けておき、可動金型 1 1 3 を固定金型 1 1 1 に対して降下（閉止）させて、両金型の間に空隙 1 1 9 を形成した後、押出機 1 0 2 などから、ホットランナーブロック 1 1 6 の通路 1 1 7 を介して、固定金型の上面に開口したゲート部 1 1 5 より熔融樹脂 B を両金型の間の空隙 1 1 9 に射出して、さらに可動金型を閉止することによって、熔融樹脂を型締め圧力によって均一に流動させて成形することが考えられる。

しかしながら、このような方法では、射出された熔融樹脂 B が、可動金型 1 1 3 の降下にともなって、図 1 5 に示したように、可動金型 1 1 3 の小径柱状体 1 1 2 の下端と固定金型 1 1 1 の上面 1 1 4 との間に熔融樹脂 B' が流延してしまう（入り込む）ので、その部分が平面的ないわゆるバリとなってしまう、成形後にメッシュ形状の小径の複数の孔部が閉塞してしまうおそれがあり、このような方法で孔部を形成することは困難であった。

従って、現状では、このようなドアトリムを製造する方法としては、スピーカー埋設部分に相当する部分を欠落部分とした樹脂成形体本体を射出プレスによりあらかじめ成形するとともに、別途メッシュ形状の小径の複数の孔部が形成された小径多孔部を射出成形で成形して、両者を組み合わせて（取り付けて）、ドアトリムを製造するのが通常である。このような方法では、工程が煩雑で手間がかかり、製造コストが高くなっていた。

さらに、ドアトリムを製造する方法として、射出成形によって一体又は別々に成形して、メッシュ形状の小径の複数の孔部が形成された小径多孔部を備えた樹脂成形体を製造した後、この樹脂成形体

の表面に接着剤を介して部分的に皮革などの表皮部材を貼着する方法では、接着剤塗布作業、表皮部材貼着作業が必要であり、工程が煩雑で手間がかかり、製造コストが高くなっていた。

発明の開示

本発明は、このような現状に鑑みて、樹脂基材の少なくとも一部分にメッシュ形状の小径多孔部が形設された樹脂成形体を、小径多孔部において平面的なバリが発生せず、射出プレスにより一体的に簡単に成形することが可能な樹脂成形体の製造方法およびそのための製造装置を提供することを目的とする。

また、本発明は、このような製造方法および製造装置を用いて製造した、樹脂基材の少なくとも一部分にメッシュ形状の小径多孔部が形設された樹脂成形体の表面に、合成皮革などの表面部材が接着剤などを用いることなく、直接貼着された樹脂成形体を提供することを目的とする。

本発明は、前述したような従来技術における課題及び目的を達成するために発明されたものであって、本発明の樹脂成形体の製造方法は、

一対の固定金型と可動金型との間に熔融樹脂を供給して、可動金型を固定金型に対して閉止することによって、熔融樹脂をプレス成形する成形方法において、前記固定金型の一部に形成された可動金型側に突出動可能なコア部材と前記可動金型の間に、一定間隔離間して配設した複数の小径柱状部材を介在させつつ、前記コア部

材を可動金型側に突出させ、

前記固定金型と可動金型の間に形成される空隙に溶融樹脂を供給して、前記可動金型を固定金型に対して閉止して、前記溶融樹脂をプレス成形するとともに、前記プレス成形の際に、プレス圧により前記コア部材を後退させて溶融樹脂をプレス成形して、部分的にメッシュ形状の小径多孔部が形設された樹脂成形体を得ることを特徴とする。

また、本発明の樹脂成形体の製造装置は、一对の固定金型と可動金型と、両金型の間に形成される金型空隙に溶融樹脂を供給する溶融樹脂供給手段とから構成され、

前記一对の金型間には、一定間隔離間して配設された複数の小径柱状部材が配置されており、

前記固定金型には、前記複数の小径柱状部材を両金型間に挟持し、かつ金型面に密着させるための突出動可能なコア部材が嵌着されており、

前記コア部材は、溶融樹脂供給時には可動金型方向に移動し、溶融樹脂のプレス成形時には可動金型のプレス圧によって後退するように構成されていることを特徴とする。

このように構成することによって、固定金型と可動金型の間に形成される空隙に供給された溶融樹脂が、金型の閉止にともなって、空隙全体に流延してプレスされ、このプレスの際に、コア部材がプレス圧によって後退するので、溶融樹脂をプレスできるとともに、コア部材と可動金型の間に介在する複数の小径柱状部材によって、部分的にメッシュ形状の小径多孔部が形設された樹脂成形体が一体

的に得られる。しかも、コア部材を可動金型側に突出させて、熔融樹脂を供給するので、小径柱状部材と固定金型または可動金型の間に空隙が形成されないで、このような空隙に熔融樹脂が入り込み、平面的なバリが発生して成形後にメッシュ形状の小径の複数の孔部が閉塞することがなく、確実にメッシュ形状の小径多孔部が形設される。さらに、成型品の外観も良好であり、しかも十分な機械的強度を保持することができる。

この場合、前記小径柱状部材が、可動金型の固定金型側表面に形成されていてもよく、また、コア部材の可動金型側表面に形成されていても良いが、小径柱状部材の磨耗などによって、万一メッシュ形状の小径多孔部の周囲にバリが発生したとしても、バリが樹脂成形体の表面に発生せず、樹脂成形体の裏面に発生することになるので、可動金型の固定金型側表面に形成されているのが好ましい。

また、前記固定金型と可動金型との間に、メッシュ形状の小径多孔部予定部分以外の箇所に、予め表皮材を挟装して成形を行うことによって、部分的に二層ないし多層の成形体を得ることができ、例えば、スピーカグリルを備えたドアトリムなど自動車用内装材など種々の用途に使用可能である。

さらに、本発明の樹脂成形体は、上述した樹脂成形体の製造方法および製造装置によって製造できるものであって、樹脂基材の一部分に厚さ方向に欠切した空洞部が形成され、該空洞部の樹脂基材表面側に、前記樹脂基材と一体的に形成されたメッシュ形状の小径多孔部が形設されるとともに、前記樹脂基材の前記小径多孔部を除いた表面の少なくとも一部分に、表皮層部材が前記樹脂基材の溶着に

より一体的に固着されていることを特徴とする。

このように、樹脂基材の溶着により表皮層が樹脂基材に一体的に固着されているので、接着剤塗布作業、表皮部材貼着作業が不要で、工程が簡単であり、製造コストも安価となる。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の樹脂成形体の製造装置を具備した製造装置の全体の概略図である。

図 2 は、本発明の樹脂成形体の製造装置の第 1 の実施例を示す断面図である。

図 3 は、本発明の樹脂成形体の製造装置の小径柱状部材を設ける別の実施例を説明する断面図である。

図 4 は、本発明の樹脂成形体の製造装置を用いた樹脂成形体の製造方法を説明する概略図である。

図 5 は、本発明の樹脂成形体の製造装置を用いた樹脂成形体の製造方法を説明する概略図である。

図 6 は、本発明の樹脂成形体の製造装置を用いた樹脂成形体の製造方法を説明する概略図である。

図 7 は、本発明の樹脂成形体の製造装置を用いた樹脂成形体の製造方法を説明する概略図である。

図 8 は、本発明の樹脂成形体の製造装置を用いた樹脂成形体の製造方法を説明する概略図である。

図 9 は、本発明に用いる表皮層部材の一例を示す部分拡大断面図

である。

図 10 は、本発明で得られる樹脂成形体の部分拡大断面図である。

図 11 は、本発明の別の実施例の樹脂成形体の製造装置を具備した製造装置全体の概略図である。

図 12 は、本発明の樹脂成形体の製造装置のさらに別の実施例の断面図である。

図 13 は、本発明で得られる樹脂成型品の一例を示すドアトリムの斜視図である。

図 14 は、従来の射出プレスを用いて小径多孔部を備えた樹脂製の樹脂成形体を製造する場合の方法を説明する断面図である。

図 15 は、従来の射出プレスを用いて小径多孔部を備えた樹脂製の樹脂成形体を製造する場合の方法を説明する断面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態（実施例）について説明する。

図 1 は、本発明の樹脂成形体の製造装置を具備した製造装置の全体の概略図、図 2 は、本発明の樹脂成形体の製造装置の第 1 の実施例を示す断面図である。

図 1 において、1 は全体で本発明の樹脂成形体の製造装置 3 を具備した製造装置を示している。製造装置 1 は、熔融樹脂を樹脂成形体の製造装置 3 に射出供給するための射出機を備えた射出ユニット部 2 と、射出ユニット部 2 より射出供給された熔融樹脂を成形する

ための樹脂成形体の製造装置 3 とを備えている。

図 1 および図 2 に示したように、樹脂成形体の製造装置 3 は、下方に固定的に配置された下金型を構成する固定金型 1 1 と、固定金型 1 1 の上方に配置され、プレス機 1 2 のプラテン 1 2 a の作動によって上下動自在に構成されて、固定金型 1 1 に対して閉止可能となっている上金型を構成する可動金型 1 3 を備えている。

すなわち、可動金型 1 3 は、その周縁部が下方に突設した周縁部 1 3 a が形成されており、この周縁部 1 3 a で囲繞されて内部空間 1 3 b が形成され、この内部空間 1 3 b 内に固定金型 1 1 が嵌合するようになっている。なお、図中、2 7 は、表皮層部材 3 0 を使用する必要がある場合に、表皮部材を保持するための表皮部材保持装置である。

固定金型 1 1 の可動金型側 1 3 側の表面である上面 1 4 には、熔融樹脂を固定金型 1 1 の上面に射出するためのゲート部 1 5 が開設され、このゲート部 1 5 には、固定金型 1 1 内に設けられたホットランナーブロック 1 6 の通路 1 7 と連通されており、ホットランナーブロック 1 6 の通路 1 7 は、射出ユニット部 2 に接続されている。これにより、射出ユニット部 2 から、一定量の熔融樹脂が、ホットランナーブロック 1 6 の通路 1 7、およびゲート部 1 5 を介して、固定金型 1 1 の上面 1 4 と可動金型 1 3 の下面 1 8 の間の空隙 1 9 に射出されるようになっている。

なお、図示しないが、ゲート部 1 5 には、一定量の熔融樹脂を供給した後に自動的にゲート部 1 5 を閉じるための開閉部材が備えられているのが望ましい。このような開閉部材としては、例えば、特

公平 4-69046 号公報に開示されているような開閉部材を備えたホットノズルを、ホットランナーブロック 16 のゲート部 15 側の端部に設けてもよい。

一方、可動金型 13 の固定金型 11 側の表面である下面 18 には、樹脂成形品として、例えば、図 13 に示したような、メッシュ形状の小径の複数の孔部が形成された円形状の小径多孔部（スピーカグリル）62 を備えたドアトリム 60 を成形する場合に、小径多孔部に該当する部分 21 に、一定間隔離間して配設され且つ固定金型 11 側に突設する複数の小径の円柱部材である小径柱状部材 22、22 が、円形状に配置されて形成されている。

なお、この実施例では、小径柱状部材 22、22 を小径の円柱部材とし、円形状に配置するように形成したが、小径柱状部材 22、22 は、メッシュ形状の小径の複数の孔部の形状に応じて、例えば、四角柱状とするなど適宜変更可能であり、そのサイズ、配置状態、孔部の大きさも目的とする小径多孔部の形状に応じて適宜変更可能である。

また、この場合、小径柱状部材 22、22 を可動金型 13 の下面 18 に形成する方法としては、可動金型 13 の下面に小径柱状部材 22、22 を直接刻設あるいは植設して形成しても良いが、図 3 に示したように、小径柱状部材 22、22 を突設した円盤状の小径多孔部用部材 20 を、可動金型 13 の下面 18 に形成した円柱形状の凹部 29 に嵌着して固定するようにすれば、種々の形態の小径多孔部を形成できるとともに、小径柱状部材 22、22 が磨耗損傷しても取り替えることができるので、バリの発生を防止することができる。

る。

そして、固定金型 1 1 には、この小径柱状部材 2 2 が形成された箇所に対応する位置に、コア部材用ガイド孔 2 3 が設けられており、このコア部材用ガイド孔 2 3 内に、略円柱形状のコア部材 2 4 が固定金型 1 1 の上面 1 4 より突出動可能に配設されている。また、コア部材 2 4 の下端には、外周側に突設する鐳部 2 4 b が形成されており、この鐳部 2 4 b がガイド孔 2 3 の上端に形成されたストッパ部 2 3 a に当接して、一定寸法以上にコア部材 2 4 が固定金型 1 1 の上面 1 4 より突出しないように構成されている。この構成により、コア部材はピストンとして作動するようになっている。

さらに、このガイド孔 2 3 の下方には、ピストン室 2 5 が形成されており、このピストン室 2 5 に加圧シリンダー 2 8 が配設されている。この加圧シリンダー 2 8 のピストンロッド 2 8 A の先端部 2 8 B が、コア部材 2 4 の後端側 2 4 c に固着されており、圧油供給源（図示せず）から管路 2 6 を介して圧油を加圧シリンダー 2 8 に供給することにより、ピストンロッド 2 8 A を突出させて、コア部材 2 4 を固定金型 1 1 の上面 1 4 より突出するように構成されている。

この場合、圧油供給源から供給された圧油がピストンロッド 2 8 A を突出させて、コア部材 2 4 を押圧する圧力は、射出ユニット部 2 から固定金型 1 1 の上面 1 4 と可動金型 1 3 の下面 1 8 の間の空隙 1 9 に射出される溶融樹脂の樹脂圧力よりも大きく、固定金型 1 1 の上面 1 4 と可動金型 1 3 の下面 1 8 の間の空隙 1 9 に溶融樹脂が射出された後、可動金型 1 3 が固定金型 1 1 側に下降して、溶融

樹脂をプレスする際のプレス圧力よりも小さくする必要がある。

これによって、コア部材 2 4 が固定金型 1 1 の上面 1 4 より突出して、コア部材 2 4 の上端 2 4 d が可動金型 1 3 の下面 1 8 に形成された小径柱状部材 2 2、2 2 に当接し、固定金型 1 1 の上面 1 4 と可動金型 1 3 の下面 1 8 の間の空隙 1 9 に熔融樹脂が射出された場合に、熔融樹脂の樹脂圧によって、コア部材 2 4 が下方に移動することがない。従って、小径柱状部材 2 2、2 2 の下端 2 2 a とコア部材 2 4 の上端 2 4 d との間に間隙ができないので、このような間隙に熔融樹脂が入り込むことがないので、平面的なバリが発生せず、成形後にメッシュ形状の小径の複数の孔部が閉塞することがなく、確実にメッシュ形状の小径多孔部を形設することができる。また、可動金型 1 3 が固定金型 1 1 側に下降して、熔融樹脂をプレスする際に、プレス圧力によって、可動金型 1 3 の下降に追随して、コア部材 2 4 が後退することができるので、熔融樹脂をプレスするとともに、所定の部位にメッシュ形状の小径の複数の孔部を形成することができる。

なお、本実施例の場合には、圧油供給源（図示せず）から管路 2 6 を介して圧油を加圧シリンダー 2 8 に供給して、ピストンロッド 2 8 A を突出させて、コア部材 2 4 を固定金型 1 1 の上面 1 4 より突出するように構成したが、コア部材 2 4 の後端側 2 4 c とガイド孔 2 3 の底部 2 3 b との間にバネ部材を介装して（図示せず）、コア部材 2 4 を固定金型 1 1 の上面 1 4 より突出させることも可能である。この場合にも、バネ圧力は、前述したように、熔融樹脂の射出圧力よりも大きく、熔融樹脂をプレスする際のプレス圧力よりも

小さくする必要がある。

さらに、本実施例の場合、下方に固定金型 1 1 を配置し、その上方に可動金型 1 3 を上下動自在に配置した構成、すなわち、成型機を縦型で示したが、固定金型 1 1 と可動金型 1 3 を左右に配置して、可動金型 1 3 を固定金型に対して左右方向（横方向）に移動可能として閉止できるような構成、すなわち、横型の成型機を用いてもよい。

このように構成される本発明の樹脂成形体の製造装置を用いて、樹脂成形体を製造する方法について、図 4 ～ 図 8 に基づいて説明する。

図 4 に示したように、プラテンを下降することによって、可動金型 1 3 を固定金型 1 1 から一定間隔離間した位置まで下降し待機させる。この際、図 9 に示したように、例えば、塩化ビニル、ポリエチレン、ポリプロピレン、合成ゴムなどで作製された合成皮革などの表皮部材 3 1 とその下方に貼着したポリエチレ、ポリプロピレンなどの発泡合成樹脂層 3 2 からなる表皮層部材 3 0 を、固定金型 1 1 と可動金型 1 3 との間に、メッシュ形状の小径多孔部予定部分以外の箇所に、部分的に予め、表皮部材保持装置 2 7 にその両端を保持して（図 4 の紙面に対して垂直方向の両端部を保持して）挟装しておく。

そして、圧油供給源から管路 2 6 を介して圧油を加圧シリンダー 2 8 に供給することにより、ピストンロッド 2 8 A を突出させて、コア部材 2 4 を固定金型 1 1 の上面 1 4 より突出させる（図 5 参照）。その後、コア部材 2 4 の上端 2 4 d が可動金型 1 3 の下面 1

8に形成された小径柱状部材22、22に当接する位置まで可動金型13を降下させる。

この状態で、射出ユニット部2より一定量の熔融樹脂Aを、ホットランナーブロック16の通路17、およびゲート部15を介して、固定金型11の上面14と可動金型13の下面18の間の空隙19に射出する(図6参照)。射出された熔融樹脂は、ゲート部15の周囲に塊状となり盛り上がるが、熔融樹脂Aは流延(流動)して、固定金型11の上面14と可動金型13の下面18の間の空隙19全体に流動して、小径柱状部材22、22の間の間隙にも流動していく(図7参照)。

この場合、圧油供給源から供給された圧油がピストンロッド28Aを突出させて、コア部材24を押圧する圧力が、射出ユニット部2から固定金型11の上面14と可動金型13の下面18の間の空隙19に射出される熔融樹脂の樹脂圧力よりも大きく設定されているので、熔融樹脂の樹脂圧によって、コア部材24が下方に移動することがない。従って、小径柱状部材22、22の下端22aとコア部材24の上端24dとの間に間隙ができないので、このような間隙に熔融樹脂が入り込むことがなく、平面的なバリが発生せず、成形後にメッシュ形状の小径の複数の孔部が閉塞することがなく、確実にメッシュ形状の小径多孔部を形設することができる。

次に、ゲート部15を介して固定金型11と可動金型13との間で一定量の熔融樹脂の射出が完了する少し前に、プラテンを下降することによって、可動金型13を固定金型11方向にさらに下降させ、両金型の閉止を開始すれば、可動金型13の下面18によって

熔融樹脂が押圧されて成形が開始される（図 8 参照）。

この際、圧油供給源から供給された圧油がピストンロッド 2 8 A を突出させて

、コア部材 2 4 を押圧する圧力が、可動金型 1 3 が固定金型 1 1 側に下降して、熔融樹脂をプレスする際のプレス圧力よりも小さく設定されているので、プレス圧力によって、可動金型 1 3 の下降に追従して、コア部材 1 4 が後退することができるので、熔融樹脂をプレスするとともに、所定の部位にメッシュ形状の小径の複数の孔部を形成することができる。

その後、可動金型 1 3 を固定金型 1 1 に対して完全に閉止することによって、プレス成形が完了する。

プレス成形の完了後に、プラテンを上昇させて可動金型 1 3 を最初の待機位置まで上昇させることにより、両金型を離間させて、樹脂成形体 4 0 を取り出す。

以上のサイクルを繰り返すことによって、本発明の樹脂成形体の製造方法が実施される。

このようにして得られた樹脂成形体 4 0 は、図 1 0 に示したように、樹脂基材 4 1 の一部分に厚さ方向に欠切した空洞部 4 2 が形成され、この空洞部 4 2 の樹脂基材表面側に、樹脂基材 4 1 と一体的に形成されたメッシュ形状の小径の孔 4 4 が設けられた小径多孔部 4 3 が形設されている。また、樹脂基材 4 1 の小径多孔部 4 3 を除いた表面の少なくとも一部分に、表皮層部材 3 0 が樹脂基材 4 1 との溶着により一体的に固着されている。また、小径多孔部 4 3 において、平面的なバリが発生せず、成形後にメッシュ形状の小径の複

数の孔部が閉塞することがなく、確実にメッシュ形状の小径多孔部 43 が形設されている。

さらに、樹脂基材 41 の溶着により表皮層部材 30 が樹脂基材に一体的に固着されているので、接着剤塗布作業、表皮部材貼着作業が不要で、工程が簡単であり、製造コストも安価となる。

なお、本実施例の場合には、部分的に表皮層部材が固着された樹脂成形体を得る方法について説明したが、本発明の樹脂成形体の製造方法およびそのための製造装置は、表皮部材が固着されていない部分的にメッシュ形状の小径多孔部が形設された単層の樹脂成形体を得る場合にも適用可能である。

また、表皮層部材 30 としては、本実施例では、二層のものを用いたが、三層以上の多層のもの又は単層のものも使用可能である。

さらに、本実施例の場合には、射出ユニット部 2 から、一定量の熔融樹脂が、ホットランナーブロック 16 の通路 17、およびゲート部 15 を介して、固定金型 11 の上面 14 と可動金型 13 の下面 18 の間の空隙 19 に射出されるように構成したが、図 11 に示したように、ホットランナーブロック 16 の通路 17、およびゲート部 15 を設けずに、射出ユニット 2 の代わりに、押出機 51 を備えた注型ユニット 50 として、注型ユニット 50 に X-Y 方向に移動可能な移動機構 52 を備えるようにして、注型ユニット 50 の先端に配置したダイ 53 を介して、固体金型 11 の上面 14 に熔融樹脂を注湯するようにすることも可能である。

図 12 は、本発明の樹脂成形体の製造装置のさらに別の実施例を示す断面図である。

この実施例の樹脂成形体の製造装置 3 は、可動金型 1 3 の下面 1 8 に固定金型 1 1 側に突設する小径柱状部材 2 2、2 2 を突設する代わりに、コア部材 2 4 の上端 2 4 d に一定間隔離間して配設され且つ可動金型 1 3 側に突設する複数の小径柱状部材 2 2'、2 2' が形成されている点が、前述した第 1 の実施例と相違する。従って、その他の構成は、第 1 の実施例と同様であるので、同一構成部材には同一の参照番号を付し、その説明は省略する。

このような構成を有する樹脂成形体の製造装置を用いて樹脂成形体を得る方法についても、コア部材 2 4 を可動金型 1 3 側に突出させて、コア部材 2 4 の上端 2 4 d に形成された小径柱状部材 2 2'、2 2' を可動金型 1 3 の下面 1 8 に当接させた後、固定金型 1 1 と可動金型 1 3 の間に形成される空隙 1 9 に熔融樹脂を供給する以外は、前述した第 1 の実施例と同様であるので、その説明は省略する。

発明の効果

以上説明したように、本発明の樹脂成形体の製造方法及びそのための製造装置によれば、固定金型と可動金型の間に形成される空隙に供給された熔融樹脂が、金型の閉止にともなって、空隙全体に流延してプレスされ、このプレスの際に、コア部材がプレス圧によって後退するので、熔融樹脂をプレスできるとともに、コア部材と可動金型の間に介在する複数の小径柱状部材によって、部分的にメッシュ形状の小径多孔部が形設された樹脂成形体が一体的に得られる。

しかも、コア部材を可動金型側に突出させて、熔融樹脂を供給す

るので、小径柱状部材と固定金型または可動金型の間に空隙が形成されないで、このような空隙に熔融樹脂が入り込み、平面的なバリが発生して成形後にメッシュ形状の小径の複数の孔部が閉塞することがなく、確実にメッシュ形状の小径多孔部が形設される。さらに、成型品の外観も良好であり、しかも十分な機械的強度を保持することができる。

また、前記固定金型と可動金型との間に、メッシュ形状の小径多孔部予定部分以外の箇所、に、予め表皮材を挟装して成形を行うことによって、部分的に二層ないし多層の成形体を得ることができ、例えば、スピーカグリルを備えたドアトリムなど自動車用内装材など種々の用途に使用可能である。

さらに、本発明の樹脂成形体は、上述した本発明の樹脂成形体の製造方法および製造装置によって製造できるものであって、樹脂基材の溶着により表皮層が樹脂基材に一体的に固着されているので、接着剤塗布作業、表皮部材貼着作業が不要で、工程が簡単であり、製造コストも安価となる。

従って、本発明によれば、部分的にメッシュ形状の小径多孔部が形成された樹脂成型品、例えば、スピーカグリルを備えたドアトリムなど自動車用内装材、換気口を有する天井材、冷暖房のパネル部材など種々の用途に使用可能である。

請求の範囲

1) 一対の固定金型と可動金型との間に熔融樹脂を供給して、可動金型を固定金型に対して閉止することによって、熔融樹脂をプレス成形する成形方法において、

前記固定金型の一部に形成された可動金型側に突出動可能なコア部材と前記可動金型の間に、一定間隔離間して配設した複数の小径柱状部材を介在させつつ、前記コア部材を可動金型側に突出させ、

前記固定金型と可動金型の間に形成される空隙に熔融樹脂を供給して、前記可動金型を固定金型に対して閉止して、前記熔融樹脂をプレス成形するとともに、

前記プレス成形の際に、プレス圧により前記コア部材を後退させて熔融樹脂をプレス成形して、部分的にメッシュ形状の小径多孔部が形設された樹脂成形体を得ることを特徴とする樹脂成形体の製造方法。

2) 一対の固定金型と可動金型と、両金型の間に形成される金型空隙に熔融樹脂を供給する熔融樹脂供給手段とから構成され、

前記一対の金型間には、一定間隔離間して配設された複数の小径柱状部材が配置されており、

前記固定金型には、前記複数の小径柱状部材を両金型間に挟持しかつ金型面に密着させるための突出動可能なコア部材が嵌着されており、

前記コア部材は、熔融樹脂供給時には可動金型方向に移動し、溶

融樹脂のプレス成形時には可動金型のプレス圧によって後退するように構成されていることを特徴とする部分的にメッシュ形状の小径多孔部が形設された樹脂成形体を製造するための樹脂成形体の製造装置。

3) 前記小径柱状部材が、可動金型の固定金型側表面に形成されていることを特徴とする請求項2に記載の樹脂成形体の製造装置。

4) 前記小径柱状部材が、前記コア部材の可動金型側表面に形成されていることを特徴とする請求項2に記載の樹脂成形体の製造装置。

5) 樹脂基材の一部分に厚さ方向に欠切した空洞部が形成され、該空洞部の樹脂基材表面側に、前記樹脂基材と一体的に形成されたメッシュ形状の小径多孔部が形設されるとともに、前記樹脂基材の前記小径多孔部を除いた表面の少なくとも一部分に、表皮層部材が前記樹脂基材との溶着により一体的に固着されていることを特徴とする樹脂成形体。

図 2

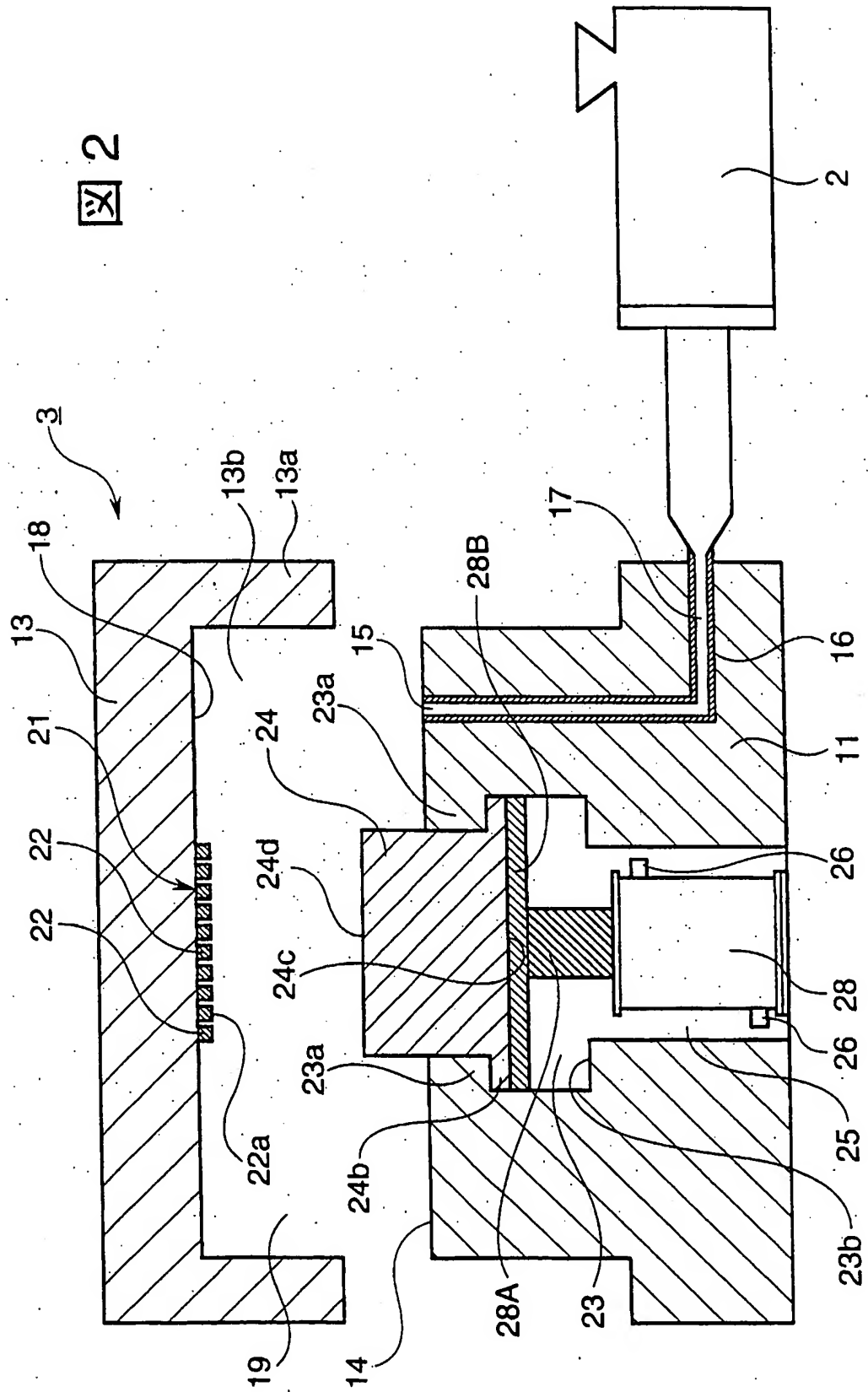


図 4

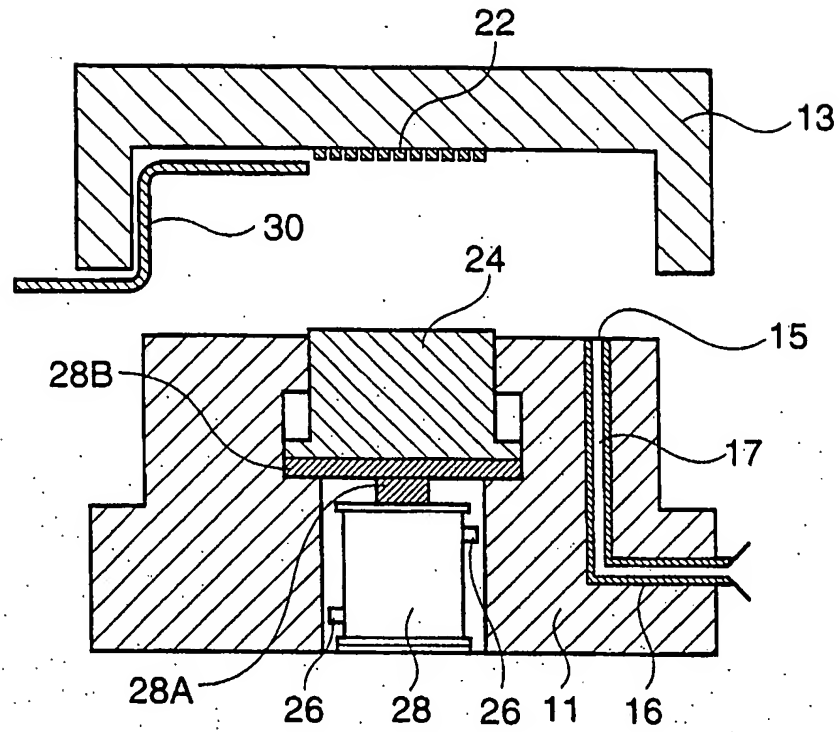
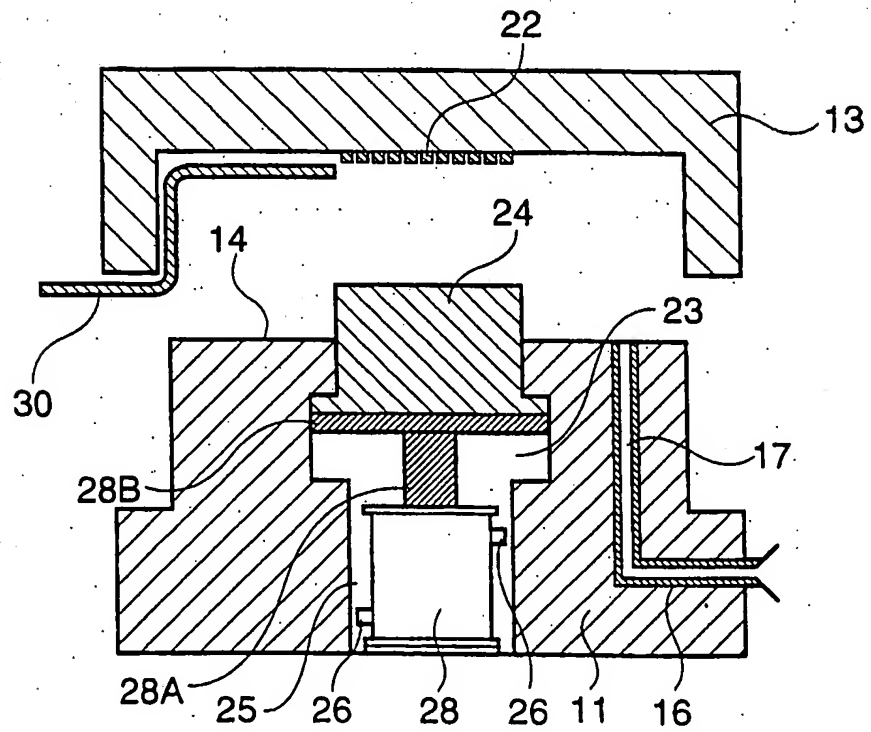


図 5



5/12

図 6

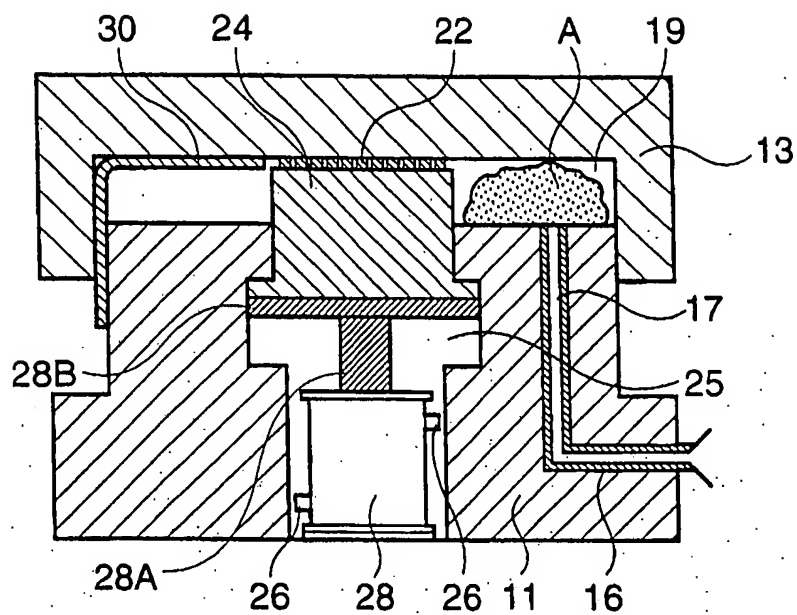


図 7

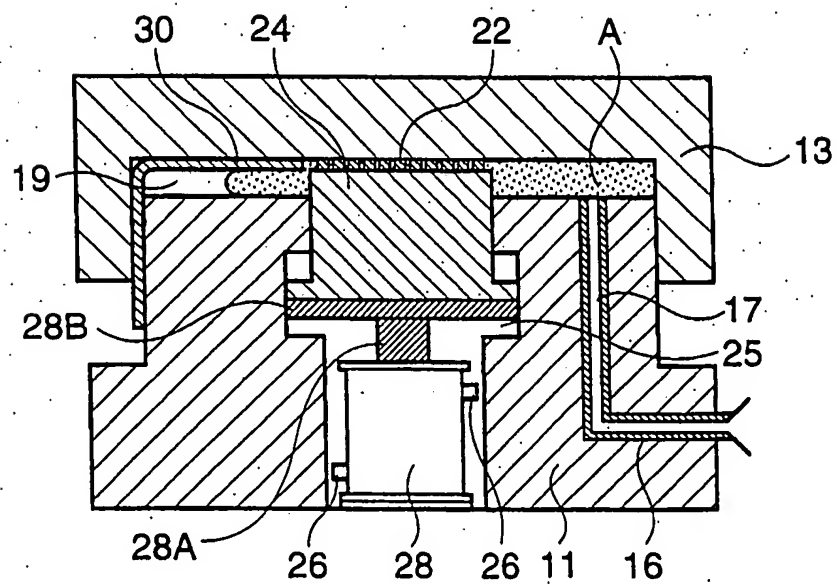


図 8

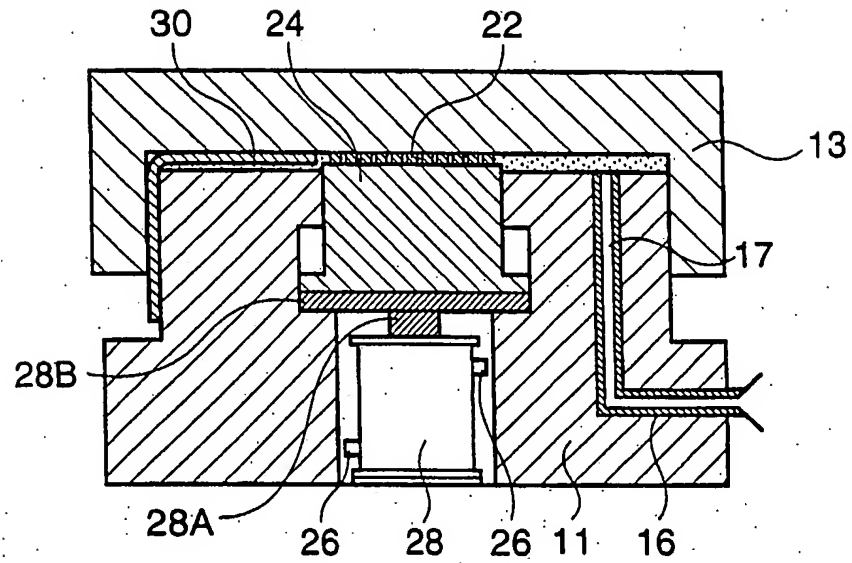
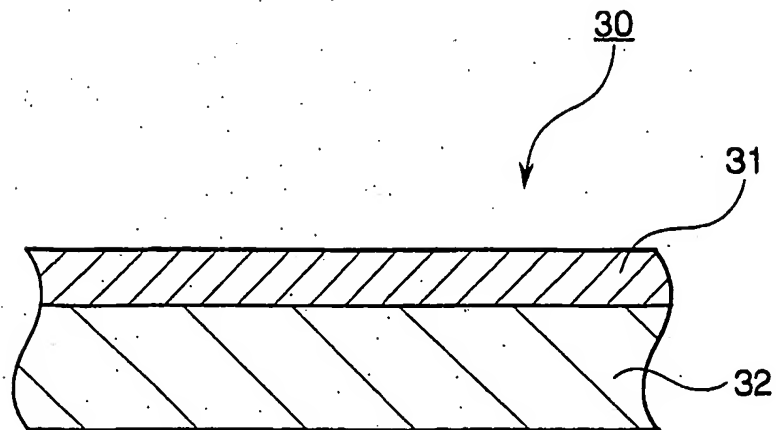


図 9



7/12

図 10

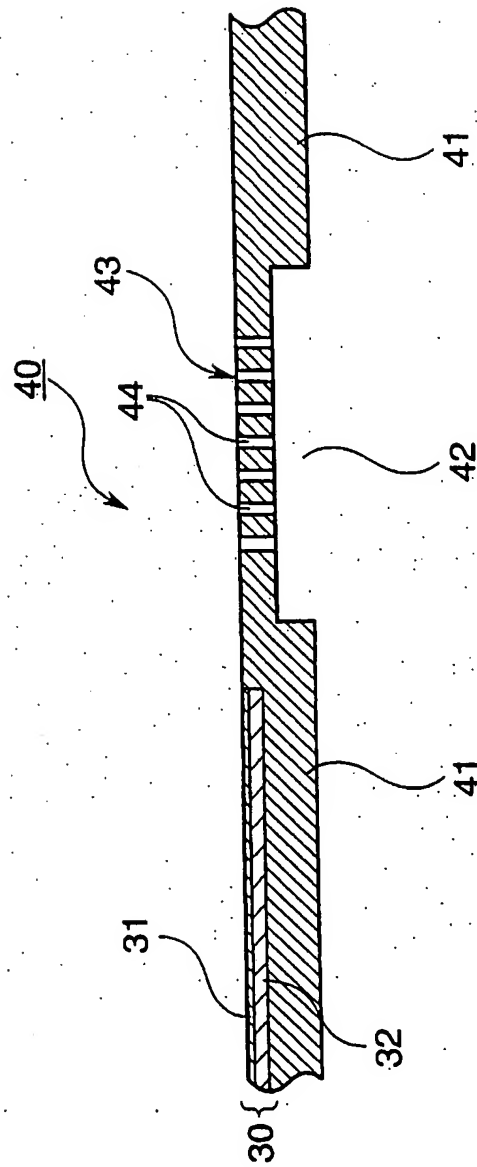
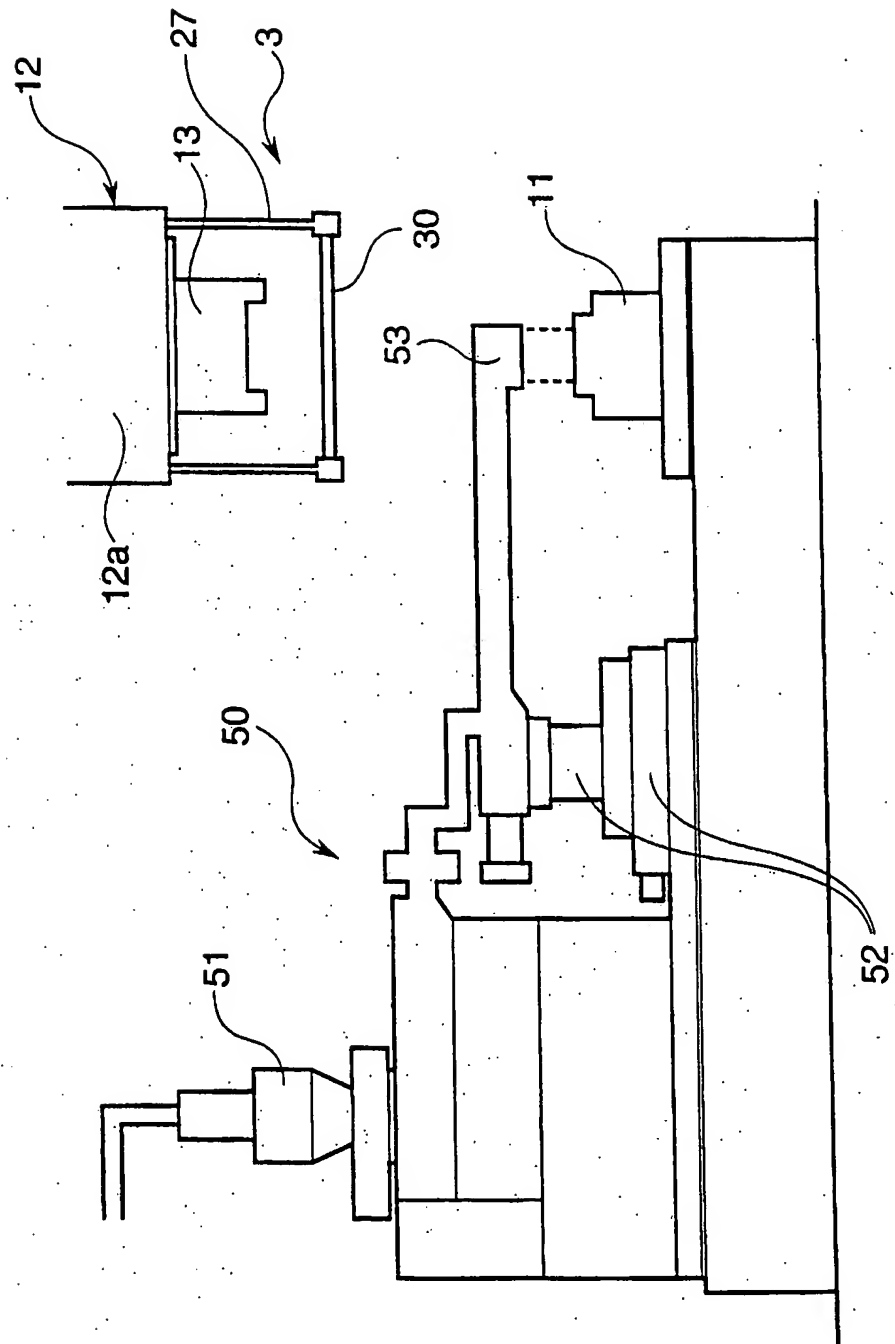
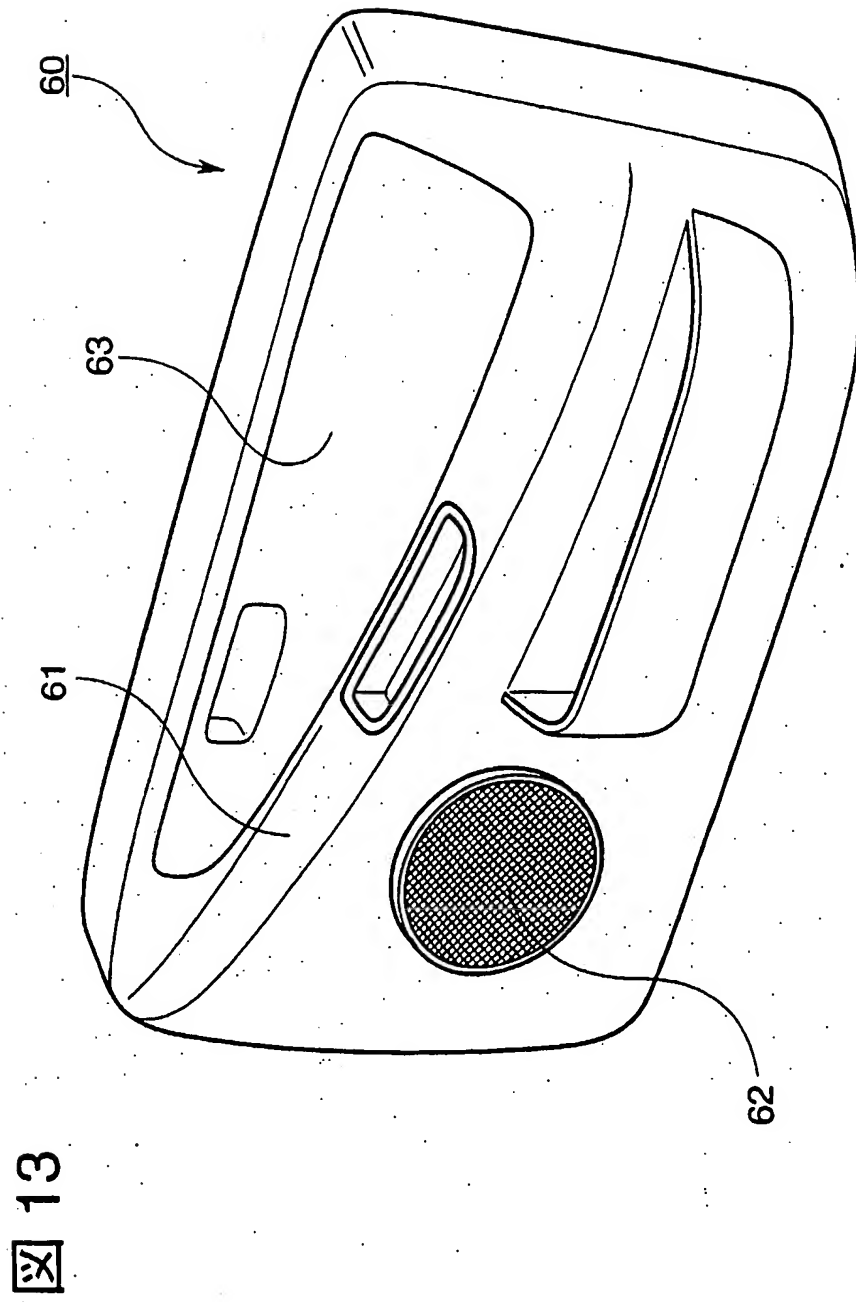


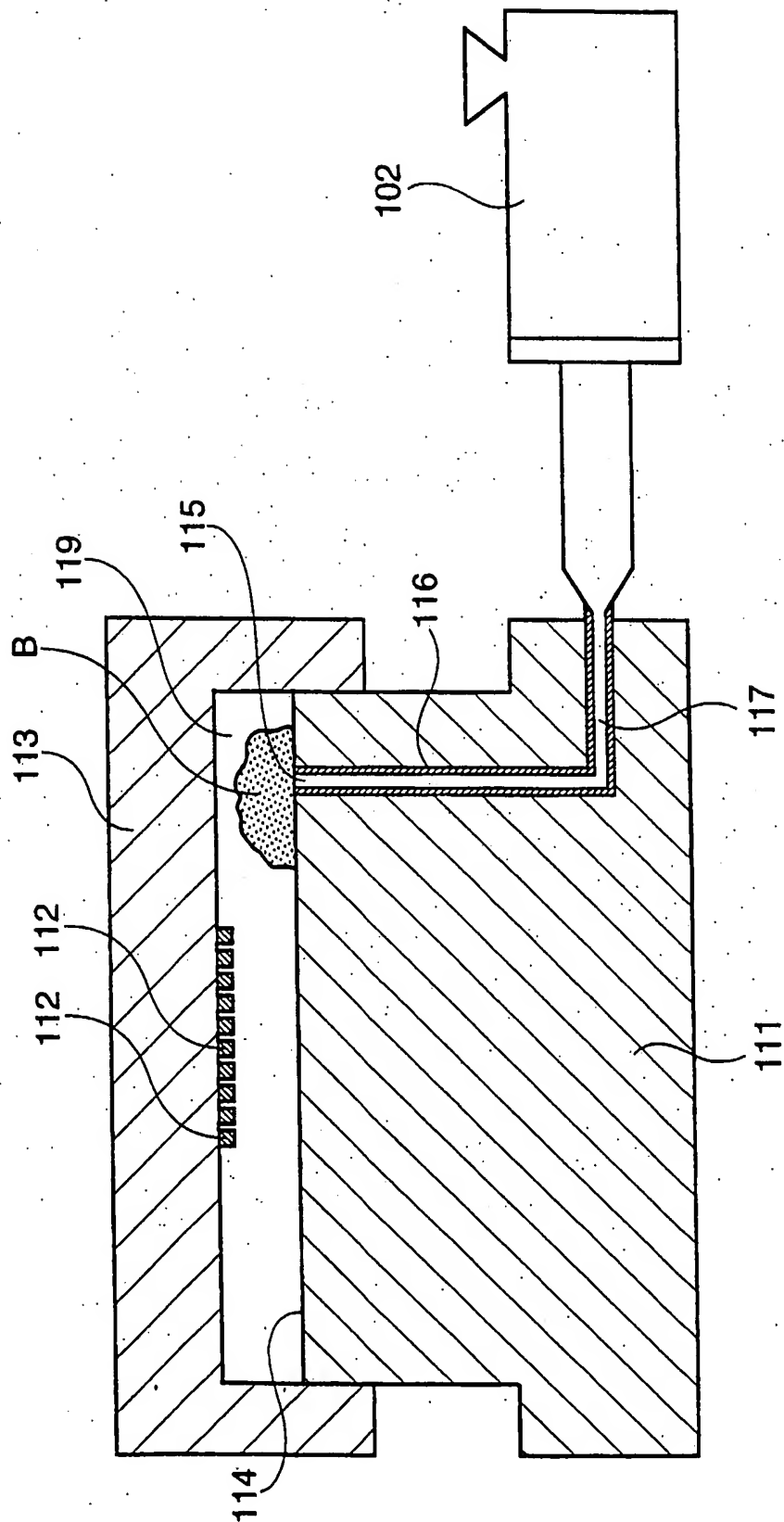
图 11



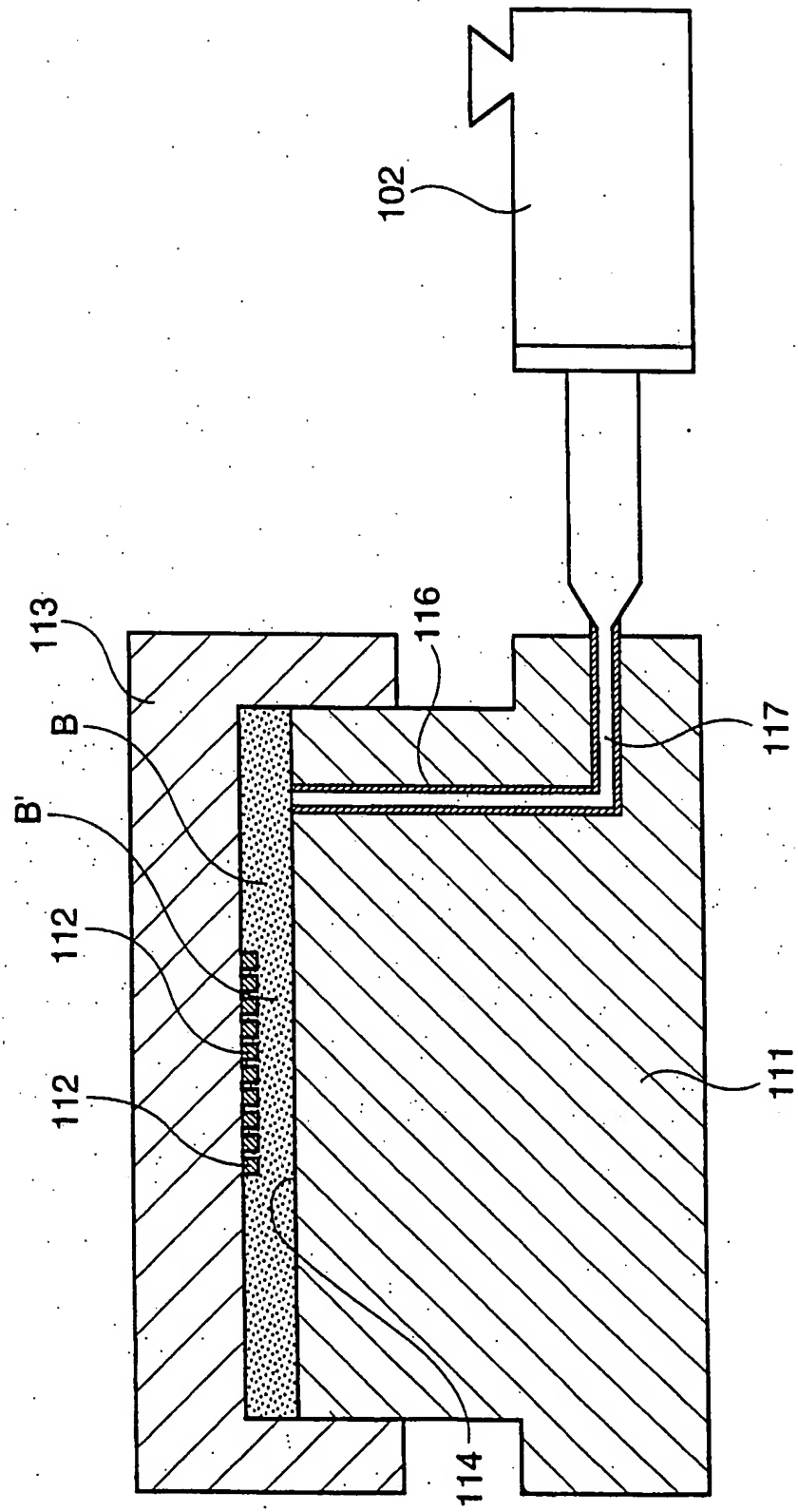


11/12

図 14



51



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP98/02527

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁶ B29C43/36, 43/34, 43/18 // B29L31:58

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁶ B29C43/02, 43/18, 43/34-43/42

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1945-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-1998
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-1998	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-1998

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI (QUESTEL), EPAT (QUESTEL)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 8-142670, A (Araco Corp.), 4 June, 1996 (04. 06. 96), All references (Family: none)	1-5
A	JP, 7-266354, A (Idemitsu Petrochemical Co., Ltd.), 17 October, 1995 (17. 10. 95), All references (Family: none)	1-4
A	JP, 6-15673, A (Sumitomo Chemical Co., Ltd.), 25 January, 1994 (25. 01. 94), All references & EP, 577123, A	1-5
A	JP, 8-156141, A (Araco Corp.), 18 June, 1996 (18. 06. 96), All references (Family: none)	1-5
A	JP, 6-166347, A (Tokai Kasei Kogyo K.K.), 14 June, 1994 (14. 06. 94), All references & WO, 9404386, A & EP, 608438, A & US, 5468039, A	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

 Date of the actual completion of the international search
 18 August, 1998 (18. 08. 98)

 Date of mailing of the international search report
 1 September, 1998 (01. 09. 98)

 Name and mailing address of the ISA/
 Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int. Cl.⁶ B 2 9 C 4 3 / 3 6, 4 3 / 3 4, 4 3 / 1 8
 // B 2 9 L 3 1 : 5 8

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
 Int. Cl.⁶ B 2 9 C 4 3 / 0 2, 4 3 / 1 8, 4 3 / 3 4 - 4 3 / 4 2

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1945~1996年
 日本国公開実用新案公報 1971~1998年
 日本国登録実用新案公報 1994~1998年
 日本国実用新案登録公報 1996~1998年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

WPI (QUESTEL)
 EPAT (QUESTEL)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P, 8-142670, A (アラコ株式会社) 4. 6月. 1996 (04. 06. 96), 全文献 (ファミリーなし)	1-5
A	J P, 7-266354, A (出光石油化学株式会社) 17. 10月. 1995 (17. 10. 95), 全文献 (ファミリーなし)	1-4
A	J P, 6-15673, A (住友化学工業株式会社) 25. 1月. 1994 (25. 01. 95), 全文献 & E P, 577123, A	1-5
A	J P, 8-156141, A (アラコ株式会社) 18. 6月. 1996 (18. 06. 96), 全文献 (ファミリーなし)	1-5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

18. 08. 98

国際調査報告の発送日

01.09.98

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号 100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
 野村 康秀

4 F 7365

電話番号 03-3581-1101 内線 3432

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 6-166347, A (東海化成工業株式会社) 14. 6 月. 1994 (14. 06. 94), 全文献 & WO, 9404 386, A & EP, 608438, A & US, 54680 39, A	1-5